

Zápis z kontroly provádění statického zajištění

Provádění statického zajištění domu č.p. 12, k.ú. Jinočany, které provádí majitel sousedního domu č.p. 31 Volodymyr Krynytskyy a jímž se odstraňují následky havárie z konce února roku 2009 jsem shlédnul jednak 23.8.2009, jednak 14.11.2009.

K 23.8.2009 bylo provedeno zajištění podle návrhu v mém posudku z 26.2.2009 v rozsahu zřícené opěrné zdi pod základy domu č.p.12. Podezdění základů bylo provedeno podbetonováním po částech délky cca 1 m. Výkop mezi podchycením základů domu č.p. 12 a základy domu č.p. 31 byl zasypán pouze v cca prvních třech metrech od předzahrádek. Nový betonový blok pod základy domu č.p. 12 byl však rozepřen do základů domu č.p. 31 betonovými žebry. Toto rozepření je staticky účinnější než zasypání výkopu, proto nebylo zasypání výkopu časově limitováno.

Výkop od západní stěny domu č.p. 12 dále k západu zůstal tou dobou zatím nadále pouze provizorně zajištěn rozepřením dřevěnými rozpěrami.

14.11.2011 jsem shlédal zajištění dokončené podle návrhu v posudku. Konstrukce jsou staticky zajištěny a stav vyhovuje.

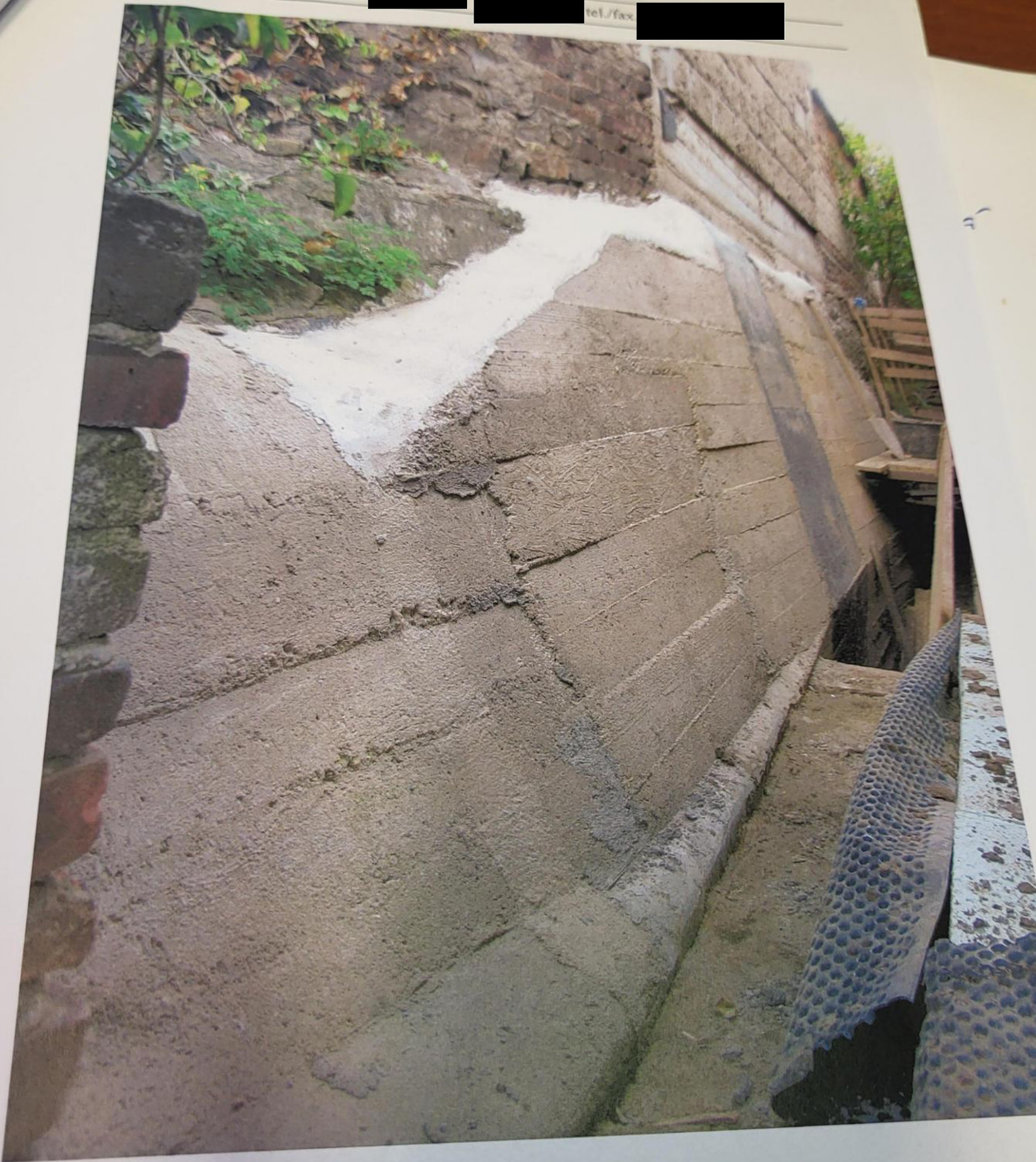
Praha, 15. listopadu 2011

ing. Jan Margold
autorizovaný inženýr ČKAIT pro obor statika a dynamika staveb,
[REDACTED]



Příloha:

fotografie z 23.8.2009 a z 14.11.2011



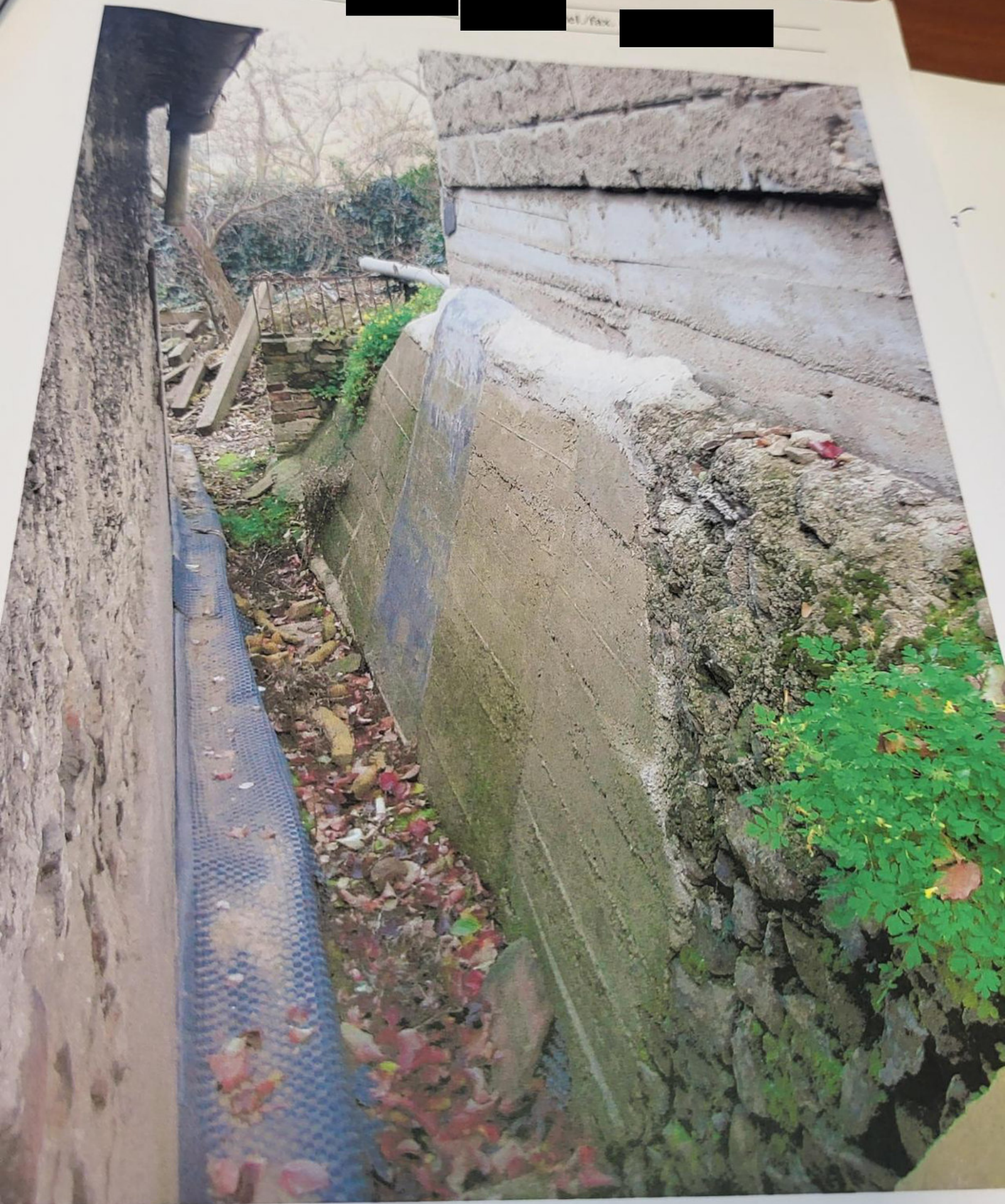
1) Podchycení základů č.p. 12, pohled od východu, stav 23.8.2009



29

základů č.p. 12, pohled od východu, stav 14.11.2011









tel./fax



Zhotovitel:

Ing. Jan Margold - statik, IČO 15922644
tel./fax. [redacted]
e-mail: margold.statik@volodonline.cz

Objednatel:

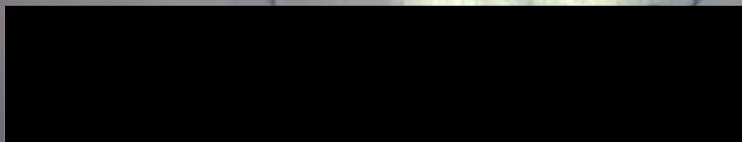
Volodymyr Krynytskyy
[redacted]

STATICKÝ POSUDEK
aktuálního stavu opěrné zdi pod základy
sousedního domu
u stavby č.p. 31, k.ú. Jinočany
s návrhem opatření

Datum: 26. února 2009

Autorizace:

Číslo kopie:



1. Identifikační údaje

Objednatel:	Volodymyr Krynytskyy
Předmět posudku:	aktuální stav opěrné zdi pod základy sousedního domu u stavby č.p.31, k.ú. Jinočany
Důvod vypracování posudku:	Předložit stanovisko statika bylo objednateli uloženo Stavebním úřadem.
Cíl posudku:	Zhodnotit nebezpečí vyplývající z aktuálního stavu, navrhnout krátkodobé a trvalé zajištění porušené stěny.
Místo:	č.p. 31 a č.p. 12 k.ú. Jinočany
Vlastník objektu č.p.31:	Volodymyr Krynytskyy
Posudek vypracoval:	Ing. Jan Margold, autorizovaný inženýr ČKAIT pro obor statika a dynamika staveb,
Datum zpracování posudku:	26. února 2009

2. Podklady

- Zápis z „kontrolní prohlídky“ Stavebního úřadu Městského úřadu Rudná ze dne 23.2.2009
- vlastní místní šetření dne 23.2.2009, 25.2.2009
- veřejně přístupné údaje z katastru nemovitostí

3. Shledaný stav

Stavebník opravuje č.p. 31. V rámci prací obnažil základy jižní straně domku. Výkop je proveden až cca 0,3 m pod základovou úroveň domu č.p. 31, tj. na cca 0,85 m od původního terénu. Šířka výkopu je ve dně cca 0,3 m. V úrovni původního terénu je výkop širší. Základ je oproti tloušťce stěny rozšířený a základový odstupek šířky 150 mm, toto rozšíření je cca 0,25 m pod původním terénem. Domek v tomto místě sousedí s domem č.p. 12 s jeho přízemní přístavbou na západní straně původního domku. Mezi domy je pouze úzká proluka, šířky 1,2 – 1,25 m (mezi stěnami). Základy domu č.p. 12 jsou výrazně výše (cca o 1,65 m) než je úroveň původního terénu při stěně domu č.p. 31. Pod betonovým základem domu č.p. 12 byla kamenná stěna s lícem ve sklonu cca 3:1 až 4:1. Stěna byla tloušťky na jednu vrstvu běžného hrubého lomového kamene, tj. cca 300 mm, max. 400 mm.

Svah za stěnou se strany souseda je tvořen sprašemi a zhruba od úrovně základové spáry domu 31 č.p. níže jílovité eluvium podložní ordovické břidlice.

Výkop pro odvlhčení základů domu č.p. 31 zasahuje výškově pod patu této stěny. V části pod betonovým základem dvorní přístavby domu č.p. 12 se tato obkladní stěna zřítíla do výkopu. Základ s částečně obnaženým spodním lícem zůstal neporušen, zatím bez dalšího pohybu.

K zřícení stěny došlo proto, že byla výkopem podebrána její pata. Tím, že rub stěny, který tvoří diskontinuitu v systému stěna-zemina za stěnou, byl ukloněn od svislice, vznikala v základové spáře obkladní stěny vodorovná síla směřující do výkopu. Svislá stěna výkopu ztratila stabilitu pod tímto zatížením při porušení soudržnosti jílovité zeminy vlivem tání po mrazech.

Stabilita svahu jako celku pod základem souseda zůstala zatím zachována, ale je vážně ohrožena, protože je zcela jistě pod předepsanou bezpečností. Základ proto musí

být neprodleně provizorně podepřen a poté v případě možno krátkém čase, co dovolí klimatické poměry, definitivně zajištěn. Pro definitivní řešení nestačí pouhé uvedení do původního stavu, protože to nevyhovuje z hlediska v současné době požadované bezpečnosti.

4. Provizorní zajištění

K zasypání výkopu, které je nařízeno zápisem z kontrolní prohlídky Stavebního úřadu Městského úřadu Rudná ze dne 23.2.2009 není v místě dostatek materiálu. Výkopek byl odvezen. Proto, aby bylo provizorní zajištění provedeno co nejdříve, navrhuji, aby výkop byl v místech, kde se stěna souseda nesesula, ihned rozepřen jednou řadou rozpěr pod úrovní horního lince základu č.p. 31 a druhou řadou rozpěr cca v úrovni původního terénu. Rozpěry musí být max. po 1 m a musí být vzepřeny do zeminy i do základu o odřezek prkna nebo fošny min. 150 x 200 mm a řádně uklínovány.

Rozepření výkopu je v tomto stavu účelnější než jeho zpětné zasypání zeminou. Aby zasypání mělo smysl, bylo by nutno zásyp hutnit a dynamické účinky hutnění jsou ve stavu na hranici stability nežádoucí.

Podobně musí být v místě sesutí podepřen základ sousedního domku šikmými vzpěrami. Kromě podepření základu musí být ještě šikmými vzpěrami podepřen svah pod základem cca do 1/2 výšky mezi původním terénem a spodním lincem základu.

Jako vzpěry pod základem musí být použity trámký nebo kulatiny min. průřezu 100 x 100 mm nebo \varnothing 120 mm.

Zdůrazňuji nutnost aktivace rozpěr a vzpěr, do rozpěr a vzpěr musí být pomocí klínů vneseny síly, aby zajišťované hmoty (zemina v podzákladí, základ) od souseda nedosedly a tím nevznikaly ve stěnách sousedního domu poruchy.

5. Definitivní zajištění

Definitivní zajištění základů sousedního domu v místě, kde se kamenná zeď sesula, je nutno provést klasickým podezděním základů. Rub nově budované stěny pod základem musí být svislý. Tj.:

- mezi vzpěrami a rozpěrami bude pod základem vyhloubena šachta délky (rozměru ve směru stěny souseda) cca 1 m, která bude zasahovat cca 100 mm za rub základu a dno bude mít na úrovni dna výkopu, jak je nyní na stavbě proveden. Ze spodního lince stávajícího základu nad touto šachtou musí být před jejím hloubením odstraněny všechny části, které by se mohly uvolnit a odpadnout. S postupem hloubení musí být zadní stěna šachty rozepřena o stěnu domu č.p. 31. Rozpěra postačí vždy jedna uprostřed šachty po výšce dávat cca po 1 m.
- dno šachty bude vyrovnáno podkladním betonem a prostor šachty bude vyplněn zdivem. Spára mezi zeminou svahu a rubem zdiva musí být souběžně se zděním vyplňována maltou. Zemina ve dně šachty před pokládáním podkladního betonu nesmí být rozbředlá, ani namrzlá. Takto poškozenou zeminu je nutno těsně před betonáží odstranit a nahradit betonem. Jak bude prostor vyplňován zdivem, budou rozpěry odspodu odstraňovány. V lícni vrstvě min. tloušťky 300 mm musí být použity mrazuvzdorné cihly, ve zbytku hmoty je možno použít cihly odolné proti vlhkosti. Cihly splňující tyto požadavky jsou vždy dostatečné pevnostní třídy tak, aby pro daný účel vyhověly. Pro zdění je nutno použít maltu min. MC10. Poslední spáru mezi novým základem a spodním lincem stávajícího základu je nutno uklínovat dubovými klíny a pečlivě vyplnit maltou. Nejlépe předem připravenou směsí s kompenzovaným smrštěním (např. Superfix od firmy Betosan, a.s. – nesmršťuje se a výborně zatéká do spár – je určen pro podlévání patek ocelových konstrukcí).
- místo podezdění je možno použít i podbetonování. V tom případě je nutno použít beton C20/25 XF1 kvůli odolnosti proti klimatickým vlivům na povrchu. Uvnitř hmoty není taková pevnost betonu potřebná a je možno beton ukládat jako prokládaný. Tj. při betonáží do betonu vkládat i velké kusy lomového kamene. Je nutno dodržet pravidla pro použití prokládaného betonu (kamene musí být dostatečně pevné, čisté, největší roz-

měr jednoho kusu nesmí přesáhnout jednu třetinu nejmenšího rozměru betonované konstrukce, kameny se v betonu nesmějí navzájem dotýkat). Betonáž se nepodaří do-
táhnout až pod spodní líc stávajícího základu tak, aby základ neměl možnost na pod-
betonování dosednout. Proto je nutno pod spodním lícem stávajícího základu vynechat
spáru a vyplnit ji později stejně jako v případě podezdění. Beton je možno odbedňovat
po dosažení cca 50 % požadované pevnosti, tj. po dvou dnech. Další záběr je možno
začít po dosažení 75 % pevnosti betonu tj. po 1 týdnu. Lhůty je možno zkrátit, pokud
budou požadované pevnosti prokázány tvrdoměrnou metodou Schmidovým kladív-
kem.

- po podezdění (případně podbetonování) základů v jednom záběru je možno pokračo-
vat dalším záběrem opět délky max. do 1 m.


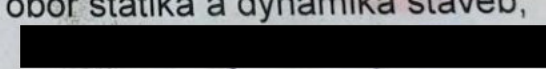
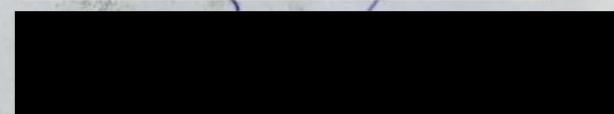
Definitivní zajištění v místech, kde stěna se strany souseda ještě stojí, bude pro-
vedeno tak, že prostor výkopu bude zaplněn hutněným štěrkem. Aby nedocházelo k zatla-
čování jemnozrnější zeminy do mezer mezi zrny štěrku, musí být štěrková výplň od stá-
vající zeminy oddělena geotextilií. Výplň je nutno provádět po částech, do délky max.
1,5 m, ve zbytku musí zůstat výkop rozepřen. Výplň s hutněním je možno provádět až po
podezdění základů souseda! Hutnění předtím by bylo nebezpečné! Štěrková výplň musí
být shora uzavřena proti pronikání srážkové vody jílovitou, řádně zhutněnou zeminou, ne-
bo podokapním chodníčkem se žlabem ve spádu. Voda, která do vrstvy štěrku pronikne,
musí být odvedena (do níže položené výusti na terén, do vsakovací jímky, nebo do dešťo-
vé kanalizace) a nesmí se tam hromadit.

Mezera mezi lícem podezdění základů souseda a vlastním základem bude vyplně-
na stejným způsobem.

6. Závěr

Stav po havárii obkladní stěny svahu pod základem č.p. 12 byl ohledán, zhodno-
cen a bylo navrženo jednak provizorní jednak definitivní zajištění.

Praha, 26. února 2009


ing. Jan Margold
autorizovaný inženýr ČKAIT pro obor statika a dynamika staveb,



**Tento statický posudek je plně platný pouze jako autorizovaná kopie s razítkem
v červené a podpisem v modré barvě.**

Přílohy: - fotodokumentace z 25.2.2009 (str. 4-6)
- schéma provizorního rozepření (str. 7)
- schéma podezdění základů souseda (str. 8)

Fotodokumentace

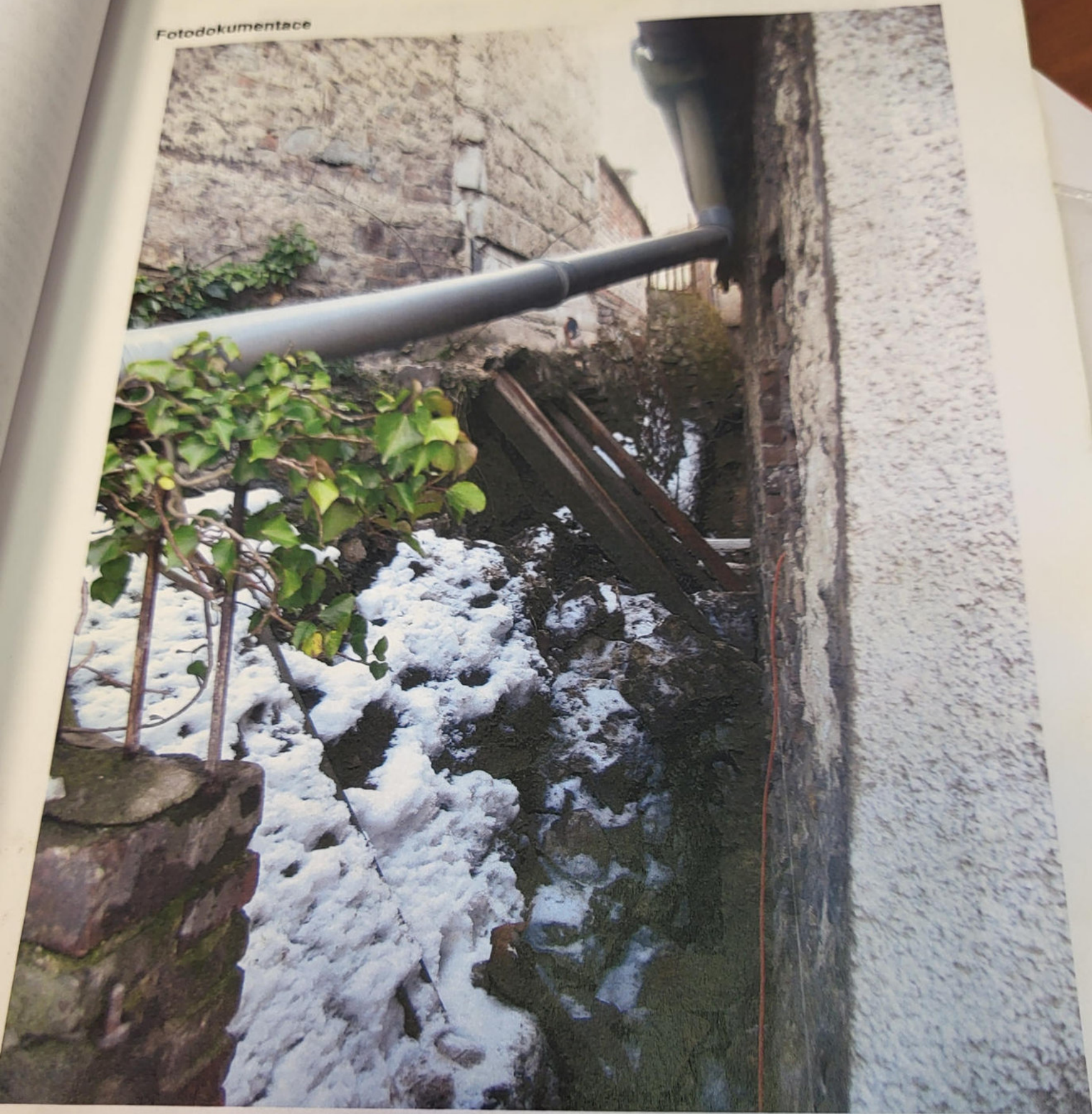


Foto č. 1 Pohled do mezery mezi č.p. 31 (vpravo) a č.p. 12 (vlevo). Pod dřevěnými
opěrami je vidět zřícené zdivo obkladní stěny.



Foto č. 2 Bližší pohled pod základ domu č.p. 12. Z pohledu je patrné, že zřícená stěna byla skutečně slabá, tedy pouze obkladní a na celkovou stabilitu svahu neměla velký vliv. Chybí však jako podpora základu.

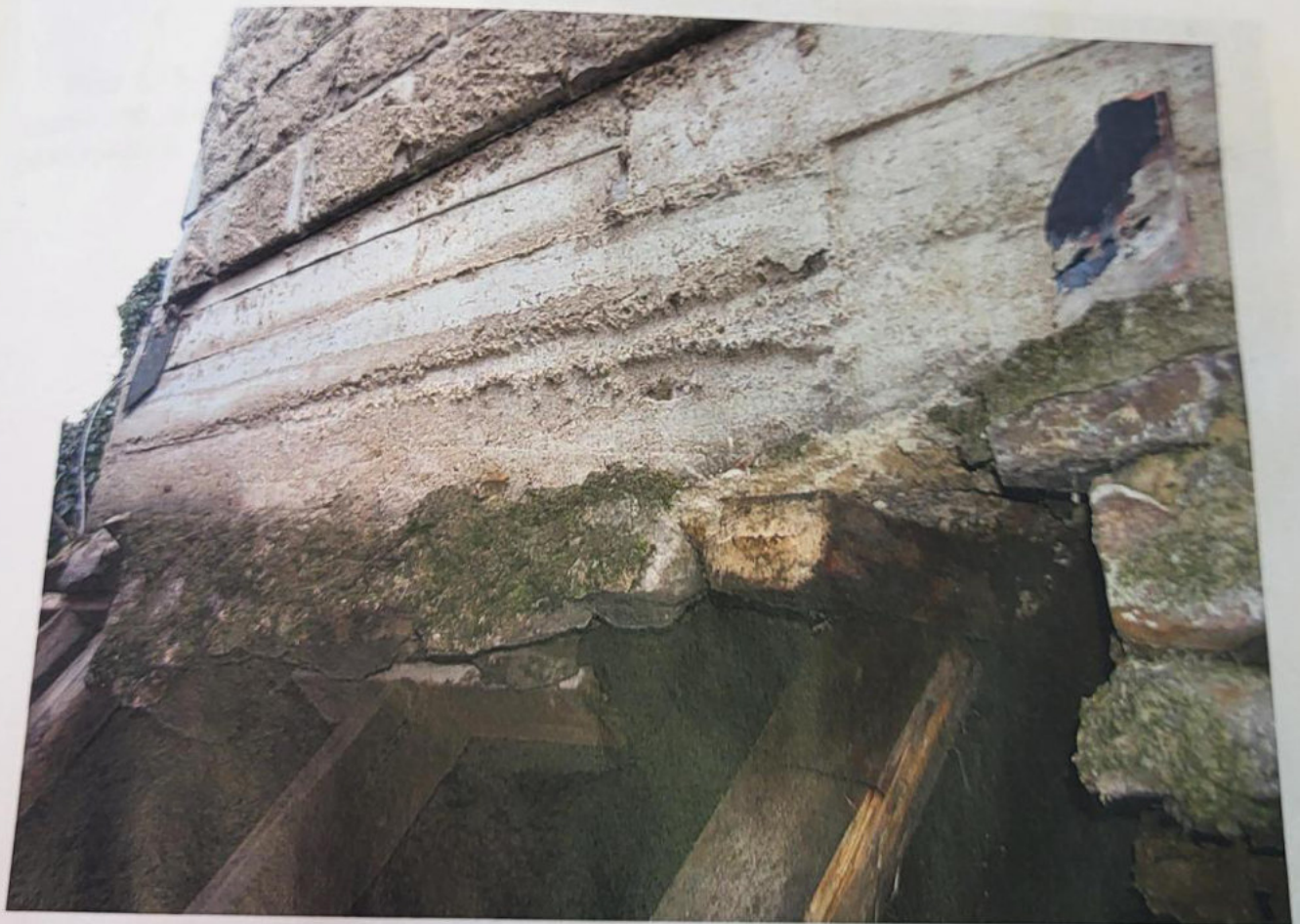
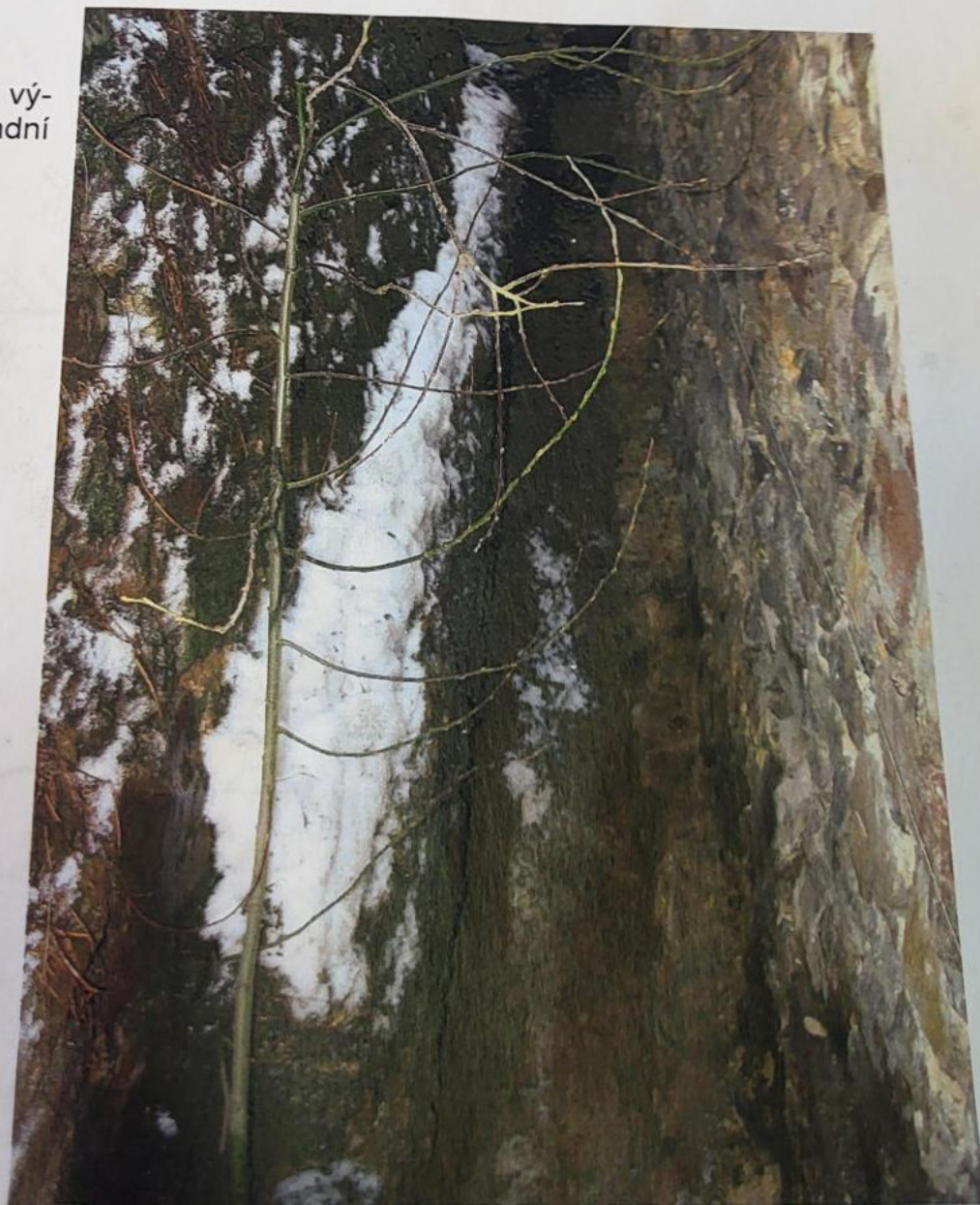


Foto č. 3 Pohled na základ č.p. 12. Základ je zatím neporušen a ani nesednul. Podle výpovědi spolumajitelky č.p. 12 nejsou zatím z vnitřní strany stěny nad základem žádné trhliny.



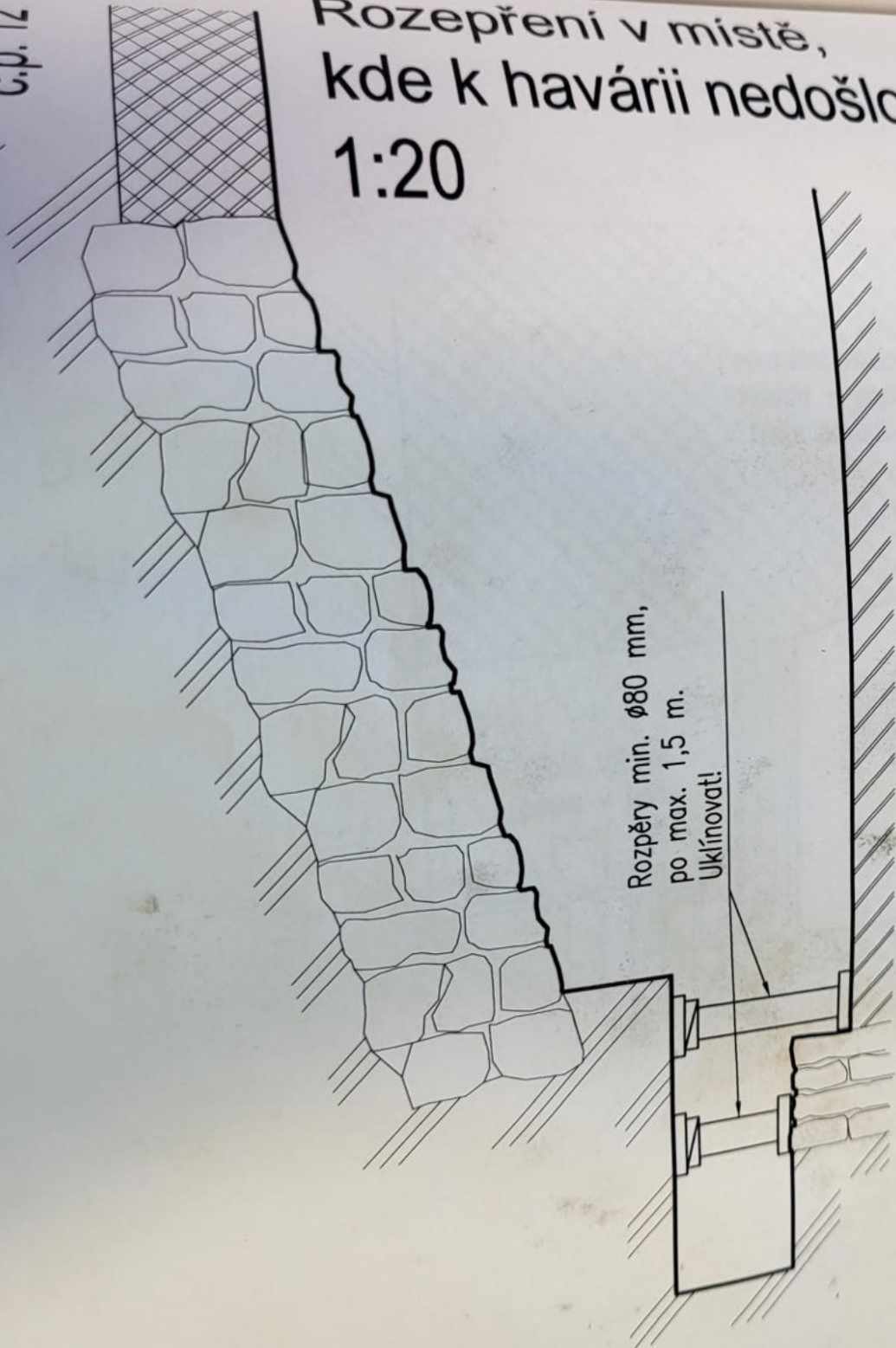
Foto č. 4 Z vnější strany jsou mezi tvárniciemi stěny č.p.12 nad základem patrné trhliny (zejména v ložných spárách). Protože je základ neporušen a ani na vnitřním líci stěny nejsou dosud žádné trhliny, musely tyto trhliny ve stěně být již před havárií.

Foto č. 5 Pohled od východu do nezřícené západní části výkopu.



č.p. 12

Rozepření v místě,
kde k havárii nedošlo
1:20

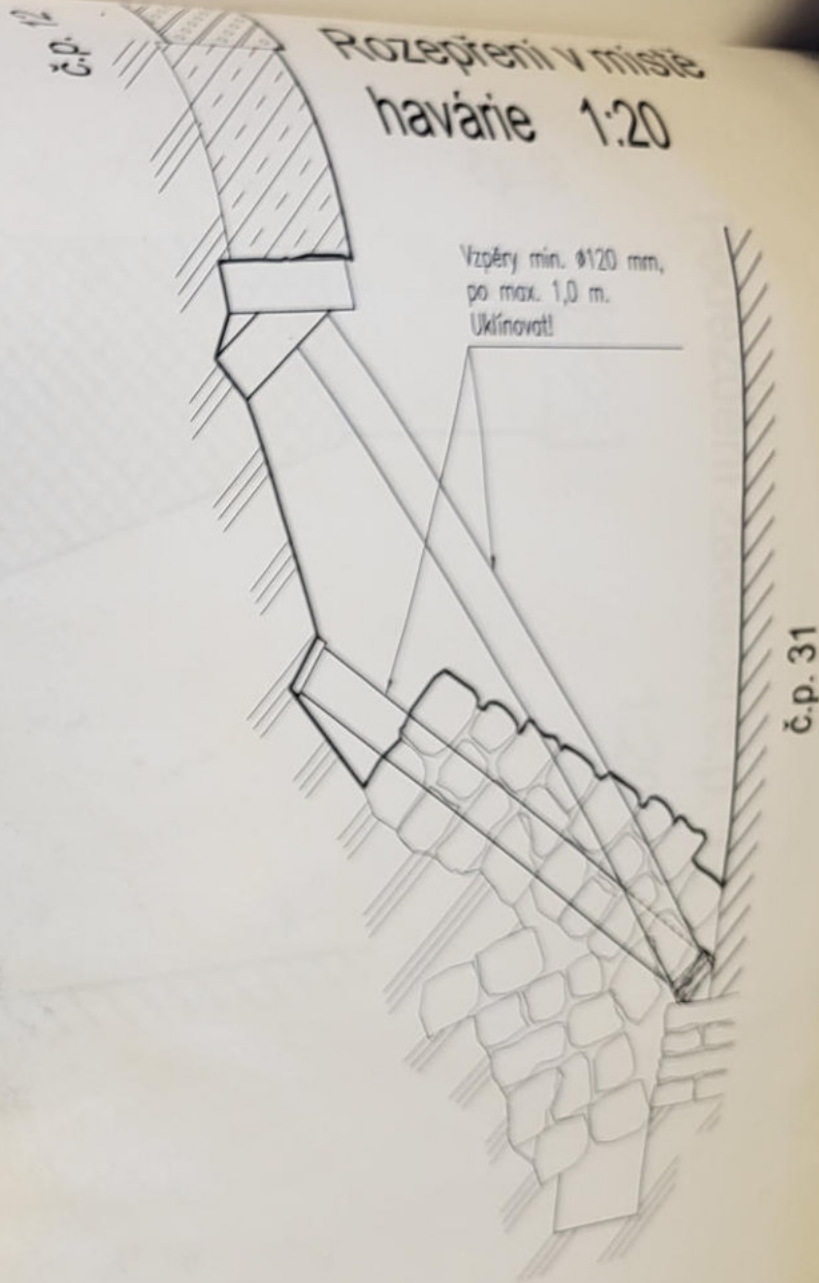


Rozpěry min. Ø80 mm,
po max. 1,5 m.
Uklínovat!

č.p. 31

č.p. 12

Rozepření v místě,
havárie 1:20



Vzpěry min. Ø120 mm,
po max. 1,0 m.
Uklínovat!

č.p. 31

Podezdění základů č.p. 12

1:20

č.p. 12

min. 100

Podezdění základů
sousedě – popis
v textu posudku

Výplň výkopu –
popis v textu

č.p. 31

